

#5
3

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

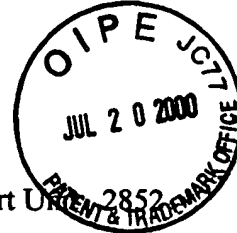
In re application of

Shintaro ICHIHARA

Appln. No.: 09/534,562

Filed: March 27, 2000

For: IMAGE DATA PROCESSING SYSTEM



Group Art Unit 2852

Examiner: NOT YET ASSIGNED

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are two (2) certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3212
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

for Paul & Mike Neg. 33,102
Darryl Mexic
Registration No. 23,063

Enclosures: Japan P.Hei. 11-83572
Japan p.2000-63467

Date: July 20, 2000

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月26日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第083572号

出 願 人

Applicant (s):

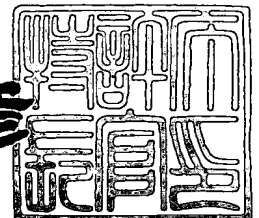
セイコーエプソン株式会社



2000年 3月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3020977

【書類名】 特許願
【整理番号】 SE980723
【提出日】 平成11年 3月26日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 1/00
【発明の名称】 画像データ処理システム
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 市原 信太郎
【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100093779
【弁理士】
【氏名又は名称】 服部 雅紀
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007744
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9901019
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影対象からの光を画像データに変換するデジタルカメラと

前記画像データを記憶可能な画像データ記憶装置と、

前記デジタルカメラ、および前記画像データ記憶装置それぞれに設けられ前記画像データを送信および受信する通信部と、前記通信部を接続する通信経路とを有する通信手段とを備え、

前記画像データ記憶装置は、必要に応じて記憶されている画像データを消去し新たな画像データを記憶するキャッシュ領域と、画像データを蓄積する保存領域とを有することを特徴とする画像データ処理システム。

【請求項 2】 前記デジタルカメラは、前記画像データを前記保存領域または前記キャッシュ領域のいずれに記憶するかを指示する指示手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理システム。

【請求項 3】 前記デジタルカメラは、前記画像データに基づく画像を再生可能な画像表示部を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の画像データ処理システム。

【請求項 4】 前記キャッシュ領域に記憶した画像データは、前記デジタルカメラで再生すると前記保存領域に記憶されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像データ処理システム。

【請求項 5】 前記画像データ記憶装置に記憶した画像データに基づく画像を印刷可能な印刷部と、前記印刷部で印刷した画像データを記憶可能な記憶部と、前記通信経路に接続される通信部とを有する印刷装置と、

前記画像データ記憶装置に記憶した画像データに基づく画像を前記印刷部で印刷すると、前記記憶部に該画像データを記憶する手段と、

前記画像データ記憶装置に記憶した該画像データを消去する手段と

を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の画像データ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラで撮影した画像データを処理する画像データ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、CCD等の光センサにより光を電気信号に変換し、その電気信号をデジタルデータに変換してフラッシュメモリ等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが知られている。デジタルカメラを用いると、パーソナルコンピュータ（パソコン）等を用いて画像データの保存や様々な加工を個人で手軽に行えるほか、パソコン用、あるいはデジタルカメラに直接接続可能なプリンタで画像を出力することによりフィルムの現像なしに写真を印刷することができる。プリンタの印刷品質の向上により、銀塩写真とほとんど区別がつかないほど品質の高い写真も印刷できるようになってきている。

【0003】

デジタルカメラは、撮影対象からCCDなど光センサに入力された光を、A/D変換器などによりデジタルデータに変換し、色や露出の補正、データの圧縮などの処理を行った後、画像データとしてデジタルカメラに内蔵されているフラッシュメモリやデジタルカメラから着脱自在なメモリーカードなどの記憶媒体に記憶していた。

【0004】

デジタルカメラに搭載されているフラッシュメモリやメモリーカードなどが記憶可能な画像の枚数は、画像データの圧縮の度合い、すなわち画質によって変化する数枚から数十枚程度であった。そのため、多くの画像データを記憶するにはデジタルカメラに内蔵するフラッシュメモリの容量を大きくする必要があるが、デジタルカメラに内蔵できるフラッシュメモリの容量には限りがある。

【0005】

また、デジタルカメラにフラッシュメモリを内蔵する代わりに着脱自在なメモ

リーカードを搭載したデジタルカメラがあるが、メモリーカードの価格は銀塩カメラの撮影フィルムと比較して高価であるため、多くの画像データを記憶するために多くのメモリーカードを購入すると、購入費用が増大するという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

近年では、ノートパソコンや携帯端末機器の急激な普及、およびインターネットなど通信環境の充実などにより、電話回線などの通信手段を利用してデジタルカメラで撮影した画像データをサーバコンピュータのディスクなど大容量の記憶装置に転送して記憶させることにより、デジタルカメラが搭載するメモリーカードの容量を最小限に抑えるシステムが提案されている。

【0007】

しかしながら、サーバコンピュータの記憶装置が大容量であっても、ユーザ個人に割り当てられる記憶領域の記憶容量には限りがあり、ユーザが割り当てられた記憶領域を画像データですべて満たしてしまうと、記憶装置に記憶された画像データをユーザ個人が所有するパソコンのローカルディスクにダウンロードしたり、新たに記憶装置の記憶領域を購入する必要があった。また、以前に撮影し不要になった古い画像データが記憶装置に記憶されているために、新しく撮影した画像データを記憶することができないという問題があった。

【0008】

そこで、本発明の目的は、画像データ記憶装置の記憶装置に割り当てられるユーザ領域を効率的に利用することができる画像データ処理システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1記載の画像データ処理システムによると、デジタルカメラで撮影した画像データを記憶する画像データ記憶装置の記憶領域は、新たな画像データを記憶するための記憶容量が不足すると、例えば最古の画像データが記憶されている領域を上書き可能な状態にして最新の画像データを記憶する記憶容量を

確保し、確保した記憶領域に最新の画像データを上書きして記憶するキャッシュ領域と、撮影した画像データを記憶し蓄積する保存領域とを有している。したがって、ユーザは一時的に保管しておきたい画像データをキャッシュ領域に記憶させることができ、消去したくない重要な画像データは保存領域に記憶させることができるので、記憶装置の記憶領域を効率的に利用することができる。

【0010】

本発明の請求項2記載の画像データ処理システムによると、ユーザは撮影した画像データを画像データ記憶装置の保存領域とキャッシュ領域のどちらに記憶させるかをデジタルカメラから指示することができる。したがって、ユーザはパソコンなどの処理装置を携帯または所有しなくても画像データ記憶装置に指示することができる。

【0011】

本発明の請求項3記載の画像データ処理システムによると、記憶装置に記憶されている画像データをデジタルカメラの画像表示部で再生することができるので、ユーザはパソコンなどを所有しなくても画像データ記憶装置に記憶されている画像データに基づく画像を見ることができる。

【0012】

本発明の請求項4に記載の画像データ処理システムによると、画像データがキャッシュ領域に記憶されていても、デジタルカメラで再生すると保存領域に書き替えられる。したがって、再生する必要があるような重要な画像データは古くなっても消去されることはない。

【0013】

本発明の請求項5に記載の画像データ処理システムによると、画像データ記憶装置に記憶している画像データに基づく画像を印刷装置の印刷部で印刷すると、印刷した画像の基になる画像データは印刷装置の記憶部に記憶され、画像データ記憶装置に記憶されていた印刷した画像データの基になる画像データは消去される。したがって、画像データ記憶装置の記憶領域に記憶可能な画像データの量を増大することができる。また、印刷した画像データは印刷装置の記憶部に記憶されるので、再度印刷するときに画像データ記憶装置に接続する必要がある。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

本発明の一実施例である画像データ処理システムを図1および図2に示す。

図1に示すように、画像データ処理システムは、撮影対象を撮影するデジタルカメラ2と、デジタルカメラ2で撮影した撮影対象の画像データを記憶する大容量の記憶装置を備えた画像データ記憶装置としてのサーバコンピュータ1と、サーバコンピュータ1に記憶されている画像データに基づく画像を印刷することができるプリンタ3とから構成されている。

サーバコンピュータ1は、デジタルカメラ2およびプリンタ3とは遠隔地に設置されているので、ユーザは画像データを記憶するための記憶装置を携帯する必要がない。

【0015】

図2に示すように、デジタルカメラ2は制御装置20と、集光レンズ21、C D (Charge Coupled Device) 22およびA/D変換器23などを有する撮像手段と、画像を表示する画像表示部としてのLCD (Liquid Crystal Display) 28、撮影した撮影対象のデジタルデータを一時的に記憶するRAM (Random Access Memory) 24、サーバコンピュータ1で作成された画像データを記憶するフラッシュメモリ26、LCD 28に表示する画像のためのデータが格納されるVRAM 27、デジタルカメラ2とサーバコンピュータ1とを結ぶ通信経路4に接続するための通信部25から構成される。制御装置20はCPUと、デジタルカメラ2の様々な制御を行うためのプログラムが記憶されたROMと、入力手段とを備えている。フラッシュメモリ26は、画像データに基づいてサーバコンピュータ1で作成される縮小画像データ(サムネイル)を記録することができる不揮発性の記憶媒体である。

【0016】

サーバコンピュータ1への指示は、図3に示すようにデジタルカメラ2の背面部に設けられた指示手段としての指示部29に設けられた指示ボタンを利用することができる。指示する内容はLCD 28に表示され、ユーザはLCD 28

を見ながら指示部 2 9 の指示ボタンを操作しサーバコンピュータ 1 へ指示を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

通信手段は、デジタルカメラ 2 に内蔵して設けられる通信部 2 5 と、サーバコンピュータ 1 に設けられる通信部 1 2 と、通信部 2 5、1 2 を相互に接続する通信経路 4 から構成されている。通信経路 4 として、例えば電話回線などを利用した有線転送方式、携帯電話回線や赤外線などを利用した無線転送方式、イーサネットなどを利用したネットワーク方式などを利用することができる。

【 0 0 1 8 】

サーバコンピュータ 1 は、画像処理や各種の制御を実行可能なコンピュータ本体である CPU 1 0、記憶装置、デジタルカメラ 2 やプリンタ 3 と結ばれる通信経路 4 に接続するための通信部 1 2 を備えている。サーバコンピュータ 1 の記憶装置としては、デジタルカメラ 2 から送られてくる大量の画像データを蓄積保管し、デジタルカメラとの間で高速にデータのやり取りを行うために大容量、かつ高速アクセスが可能なハードディスク 1 1 を利用する。

【 0 0 1 9 】

サーバコンピュータ 1 に設けられたハードディスク 1 1 の記憶領域の一部が、ユーザ領域としてデジタルカメラ 2 のユーザに提供されている。ユーザは提供されたハードディスク 1 1 のユーザ領域を、キャッシュ領域と保存領域の 2 つの記憶領域に設定し利用することができる。また、ユーザが撮影した画像データをキャッシュ領域と保存領域のどちらの領域に記憶させるか指示する方法として、①ユーザが撮影を行うごとにデジタルカメラ 2 から指示する、②あらかじめどちらの領域に画像データを記憶させるかをユーザがデジタルカメラ 2 に設定し、撮影した画像データはすべて設定した領域に記憶する、③特に指示をしなければ定められた一方の領域に記憶する、④特に指示をしなければ直前に画像データを記憶した領域に記憶する、などを利用することができる。

【 0 0 2 0 】

キャッシュ領域は、ユーザがデジタルカメラ 2 を利用して撮影した撮影対象の画像データを所定の容量だけ記憶する記憶領域である。キャッシュ領域では、記

憶容量が不足し新たに撮影された画像データを記憶することができないとき、最古の画像データを消去してから最新の画像データを上書きし更新していく。そのため、不要になった古い画像データは自動的に消去されるのでハードディスク 11 の記憶領域を効率的に利用することができ、ユーザはハードディスク 11 の記憶容量を気にすることなくデジタルカメラ 2 を利用して撮影を行うことができる。

【0021】

保存領域は、重要な画像データを蓄積し保存する領域であり、最新の画像データを記憶するときに古い画像データが消去されることはない。しかし、ユーザが保存領域に記憶されている画像データは不要と判断すると、ユーザがデジタルカメラ 2 に指示することにより不要となった画像データを消去することができる。

【0022】

ハードディスク 11 のキャッシュ領域に記憶されている画像データであっても、例えばユーザがデジタルカメラ 2 の LCD 28 で画像データを再生するために利用した場合、利用された画像データはキャッシュ領域から保存領域へ書き替えられる。したがって、ユーザが一度参照した重要なデータは自動的に保存領域へ移動して記憶され、古くなっても消去されることはない。ただし、ユーザがデジタルカメラ 2 の LCD 28 でサムネイルを参照しても画像データがキャッシュ領域から保存領域へ書き替えられることはない。

【0023】

プリンタ 3 はパソコンを介さずにサーバコンピュータ 1 に通信手段を介して直接接続されており、ユーザからデジタルカメラ 2 またはプリンタ 3 に直接行われる指示に従ってハードディスク 11 に記憶された画像データに基づく画像を印刷することができる。プリンタ 3 は、サーバコンピュータ 1 と結ぶ通信経路 4 に接続するための通信部 31、サーバコンピュータ 1 から受信した画像データを一時記憶するキャッシュメモリ 32、印刷を行うヘッドや印字部が設けられた印刷部 33、印刷を終了した画像データを記憶可能な記憶部としてのローカルディスク 34、プリンタ 3 の機能を制御する CPU 30 を備えている。

【0024】

ハードディスク 11 に記憶された画像データをプリンタ 3 で印刷する場合、ハードディスク 11 からプリンタ 3 にダウンロードされる画像データは一旦キャッシュメモリ 32 に記憶される。そして、印刷を行うごとにキャッシュメモリ 32 に記憶されている画像データがプリンタ 3 の CPU 30 によって印刷データに変換され印刷部 33 で印刷が実行される。キャッシュメモリ 32 に画像データを記憶することで、同一の画像データに基づく画像を複数枚連続して印刷する場合、迅速に印刷を実行することができる。これは、例えばハードディスク 11 に記憶されている画像データが J P E G などの方式で圧縮することで 100k バイト程度のデータであっても、プリンタ 3 で印刷するための印刷データに変換すると印刷する画像の大きさによるが数メガ～数十メガバイト程度の大きなデータになるため、サーバコンピュータ 1 で印刷データを作成しプリンタ 3 にダウンロードして印刷するよりも、一旦画像データをハードディスク 11 からプリンタ 3 のキャッシュメモリ 32 にダウンロードして記憶し、印刷を行うごとにプリンタ 3 で画像データを印刷データに変換する方が迅速な印刷が可能になるためである。

【0025】

印刷を終了すると、キャッシュメモリ 32 に記憶されている画像データはプリンタ 3 のローカルディスク 34 に記憶され、ハードディスク 11 に記憶されていた印刷された画像の基になる画像データと同一の画像データは消去される。したがって、画像データがハードディスク 11 のキャッシュ領域または保存領域のどちらの領域に記憶されているかにかかわらず、印刷を行うごとにハードディスク 11 からローカルディスク 34 へ画像データがダウンロードされ記憶されるので、印刷する必要があるような利用頻度の高い画像データを消去することがない。また、一度印刷を行った画像と同じ画像を焼き増しする場合、画像データはローカルディスク 34 に記憶されているので、再度サーバコンピュータ 1 のハードディスク 11 へ接続し画像データをダウンロードする必要がない。

【0026】

個人ユーザの場合、プリンタ 3 を自宅に設置して、自宅とは離れた場所から通信経路 4 を介してデジタルカメラ 2 からプリンタ 3 を制御しハードディスク 11 に記憶された画像データの印刷を行うことが可能である。また、プリンタ 3 を写

真店やミニラボ、コンビニエンスストアなどに設置し多数のユーザが利用できるようにすることも可能である。プリンタ 3 としては、インクジェットプリンタ、昇華型プリンタおよびレーザープリンタなどを用いることができる。

【 0 0 2 7 】

次に、画像データの処理について説明する。

デジタルカメラ 2 を用いて撮影を行うと、CCD 2 2 から出力された電気信号は A/D 変換器 2 3 によりデジタル信号に変換され、A/D 変換器 2 3 から出力されたデジタルデータは、高速化のため DMA (Direct Memory Access) により制御装置 2 0 を介さずに直接 RAM 2 4 のアドレスを指定して記憶される。デジタルデータはデジタルカメラ 2 の制御装置によりホワイトバランスの調整、補間処理、色補正などの各種の画像補正などが行なわれ、J P E G (Joint Photographic Experts Group) などの方式により圧縮され、容量の小さな画像データとして作成される。J P E G は一般に用いられている不可逆画像圧縮方法であり、圧縮率を変更することにより保存画質を調整することができる。作成した圧縮済みの画像データは通信経路 4 を介してデジタルカメラ 2 外部のサーバコンピュータ 1 に送信される。ここで、デジタルデータをデジタルカメラ 2 で処理せずにサーバコンピュータ 1 に送信し、サーバコンピュータ 1 がデジタルデータに対し各種の画像補正および圧縮を行なってもよい。

【 0 0 2 8 】

ユーザは、処理を終えた画像データをハードディスク 1 1 の保存領域またはキャッシュ領域のいずれに記憶するか選択する。ユーザがデジタルカメラ 2 に対し指示を行うと、通信経路 4 を介してサーバコンピュータ 1 に指示が送信される。画像データをキャッシュ領域に記憶する場合、キャッシュ領域に空き容量がないと、ハードディスク 1 1 に記憶されている最古の画像データが消去され、最新の画像データを記憶するために必要な領域を確保し最新の画像データが上書きされる。保存領域に画像データを記憶する場合、他のデータを消去することなく、最新の画像データがハードディスク 1 1 の保存領域に記憶される。

【 0 0 2 9 】

画像データの記憶が完了すると、サーバコンピュータ 1 はハードディスク 1 1

に記憶されている画像データに基づくサムネイルを作成し、デジタルカメラ 2 に送信する。サムネイルはハードディスク 11 に記憶されている画像データを縮小してインデックス的に表示する縮小画像であり、画像データの記憶が完了した後、キャッシュ領域および保存領域において更新された最新の画像データに基づいて作成される。作成されたサムネイルは、通信経路 4 を介してデジタルカメラ 2 に送信され、デジタルカメラ 2 のフラッシュメモリ 26 に記憶される。

【0030】

ユーザはデジタルカメラ 2 の LCD 28 に表示されたサムネイルを利用して希望の画像を検索することができるので、ハードディスク 11 に大量の画像データが記憶されている場合でも、ユーザは希望の画像を容易に検索し選択することができる。

プリンタ 3 でハードディスク 11 に記憶されている画像データに基づく画像を印刷する場合、プリンタ 3 はハードディスク 11 から画像データを受信し、画像データを一旦プリンタ 3 に備えられているキャッシュメモリ 32 に記憶する。キャッシュメモリ 32 に記憶された画像データは、印刷を実行するごとにプリンタ 3 に備えられている CPU 30 により印刷データが作成され、印刷データに基づいて印刷部 33 で印刷が行われる。

印刷を終了すると、キャッシュメモリ 32 に記録されている画像データはプリンタ 3 に備えられたローカルディスク 34 に記憶される。

【0031】

以上、本実施例においてサーバコンピュータの記憶装置としてハードディスクを利用しているが、本発明の画像データ処理システムにおいては、高速アクセス可能かつ大容量の記憶装置であればハードディスクに限らず磁気ディスク、光ディスクなどの記憶装置を利用することができる。

また、本実施例において、画像データ記憶装置に記憶されている画像データを印刷する場合、印刷の指示をデジタルカメラから行っているが、印刷装置に印刷の指示を行う指示機能を付加し、印刷装置から指示を行うことも可能である。

【0032】

以上、実施例によって説明したように本発明の画像データ処理システムによる

と、ユーザは画像データの重要性に応じて効率的に記憶装置の記憶領域を利用することができる。また、印刷を実行すると画像データ記憶装置に記憶されていた画像データはプリンタの記憶手段に送信され記憶されるので、記憶装置の記憶領域を効率的に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例による画像データ処理システムを示す構成図である

【図 2】

本発明の実施例による画像データ処理システムを示すブロック図である。

【図 3】

本発明の実施例による画像データ処理システムにおけるデジタルカメラを示す背面斜視図である。

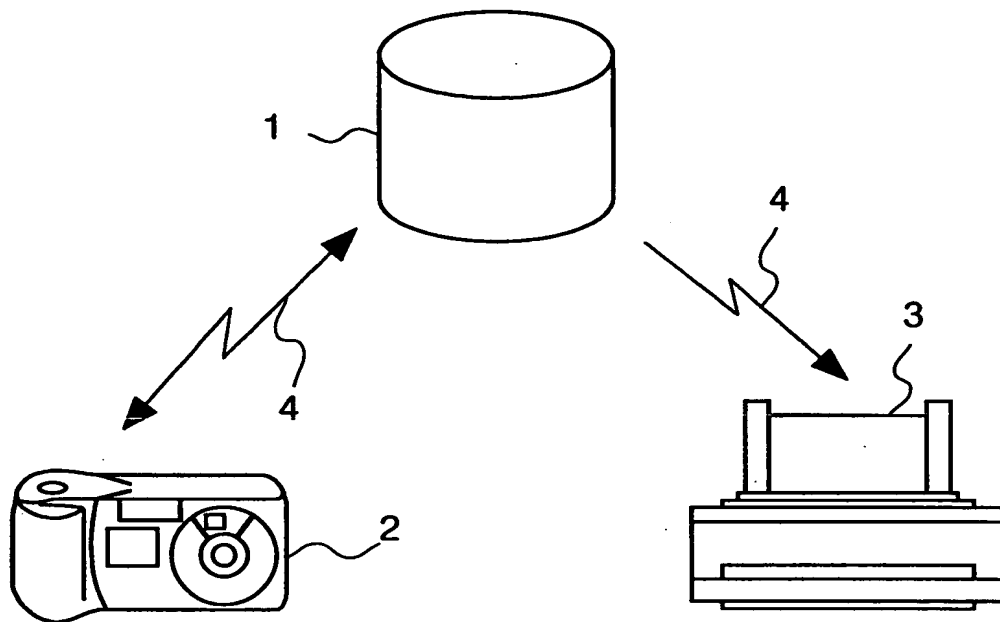
【符号の説明】

- 1 サーバコンピュータ（画像データ記憶装置）
- 2 デジタルカメラ
- 3 プリンタ（印刷手段）
- 4 通信経路（通信手段）
- 1 0 C P U
- 1 1 ハードディスク
- 1 2 通信部（通信手段）
- 2 0 制御装置
- 2 1 集光レンズ（撮像手段）
- 2 2 C C D（撮像手段）
- 2 3 A / D 変換器（撮像手段）
- 2 4 R A M
- 2 5 通信部（通信手段）
- 2 6 フラッシュメモリ
- 2 7 V R A M
- 2 8 L C D（画像表示部）

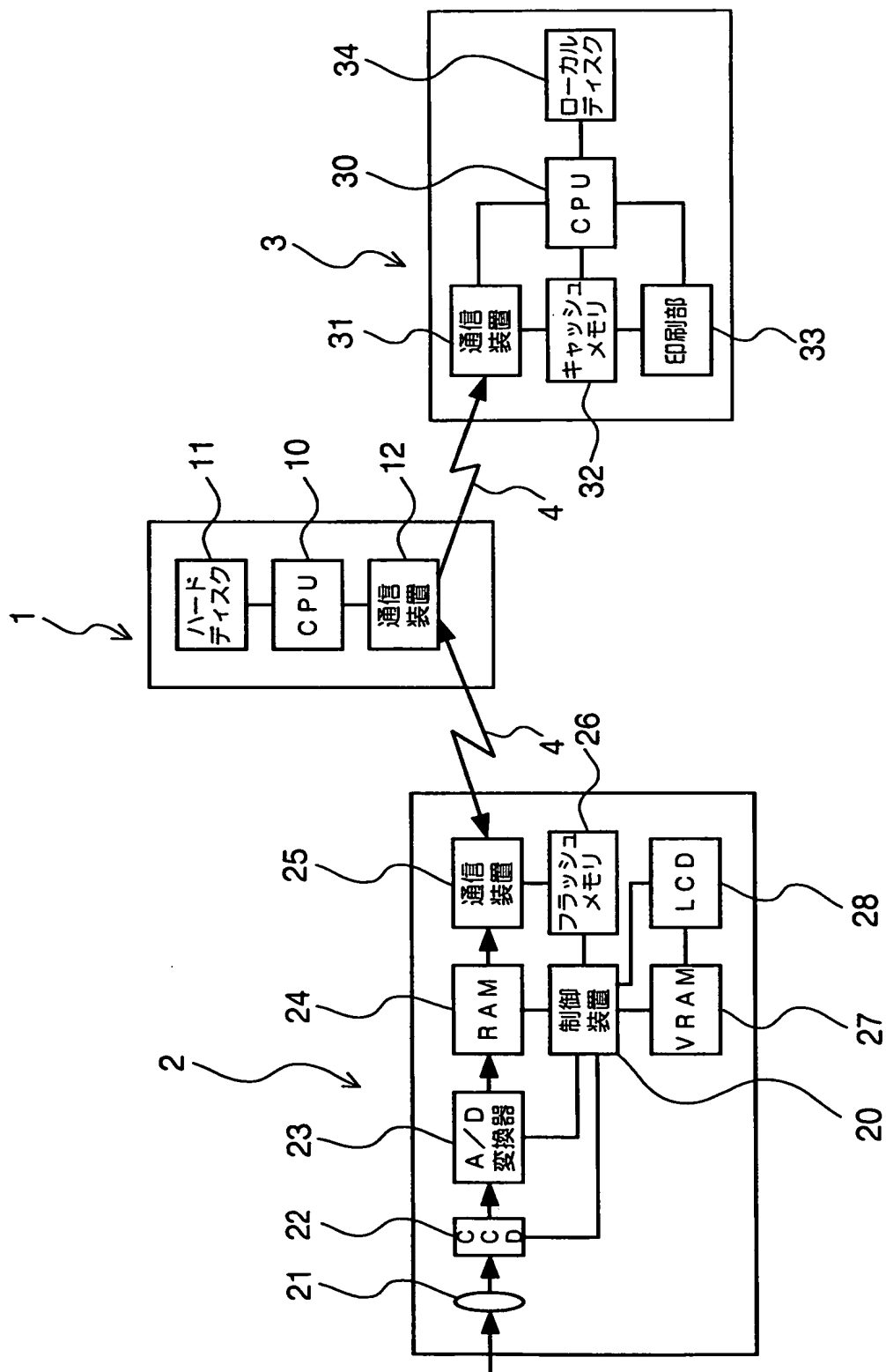
- 2 9 指示部 (指示手段)
- 3 0 C P U
- 3 1 通信部
- 3 2 キャッシュメモリ
- 3 3 印刷部
- 3 4 ローカルディスク (記憶部)

【書類名】 図面

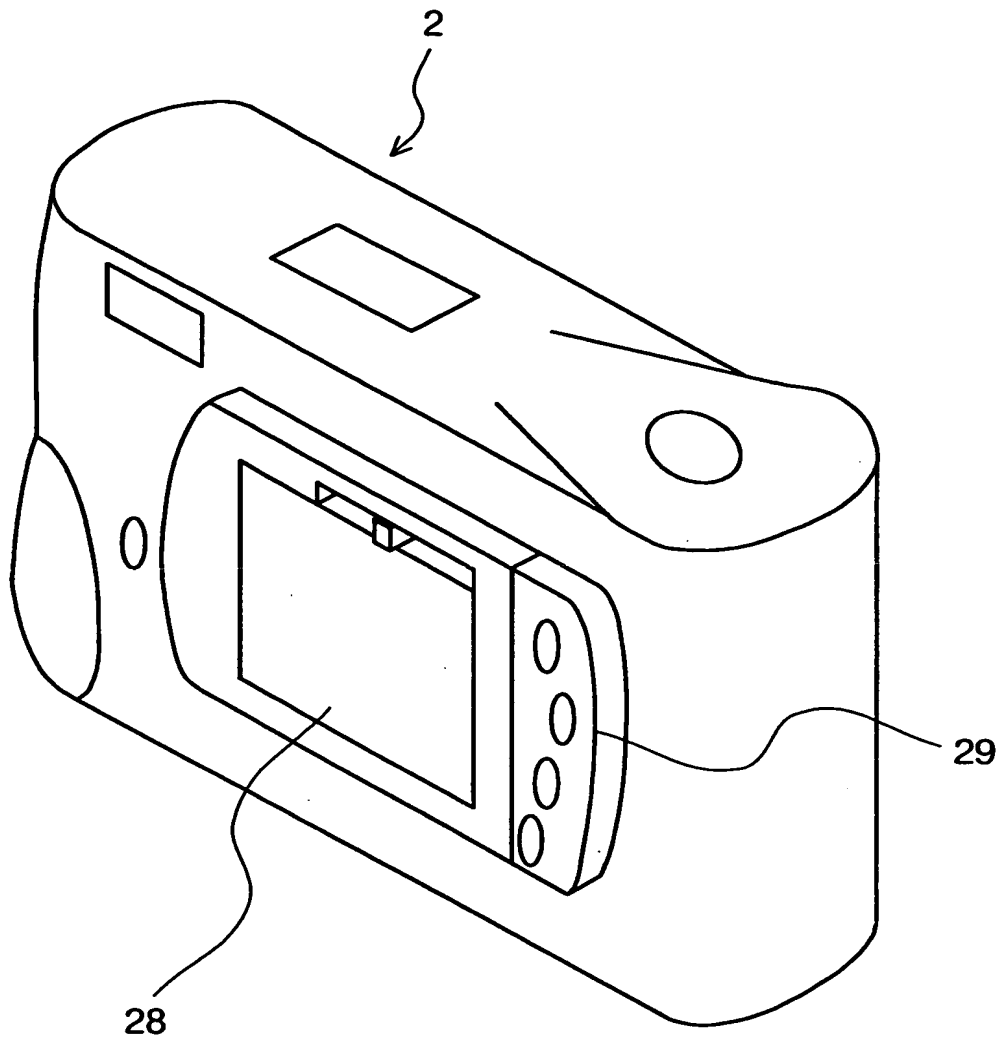
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像データ記憶装置のユーザ領域を効率的に利用することができる画像データ処理システムを提供する。

【解決手段】 サーバコンピュータ 1 に設けられたハードディスクの記憶領域の一部がユーザ領域としてデジタルカメラ 2 のユーザに提供され、領域が不足すると最古の画像データを消去し最新の画像データを上書きするキャッシュ領域と他の画像データを消去しない保存領域の 2 つの記憶領域に設定し利用することができる。キャッシュ領域と保存領域の割合は、ユーザが所有するデジタルカメラ 2 を利用してユーザの希望に応じて設定することができ、キャッシュ領域と保存領域のどちらの領域に画像を保存するかは、ユーザが撮影を行うごとにデジタルカメラ 2 から指示する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社